MANUAL DEL PROPIETARIO

TOHATSU

MFS 2.5
3.5

Nº 003-11085-0

SU MOTOR FUERABORDA TOHATSU

INSCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN DEL PROPIETARIO

Al adquirir este producto, asegúrese de que su proveedor* rellena correctamente la TARJETA DE GARANTÍA y la envía al distribuidor. Esta tarjeta le identifica como propietario legal del producto y sirve como inscripción de su garantía.
Si no se sigue este procedimiento, su motor fueraborda no estará cubierto por la garantía.
* En este manual, "proveedor" se refiere siempre a un proveedor TOHATSU autorizado.

COMPROBACIÓN PRELIMINAR

Asegúrese de que el proveedor ha comprobado el producto antes de la entrega.

Garantía Limitada

Este producto TOHATSU está totalmente garantizado contra materiales defectuosos y errores de fabricación desde la fecha de su adquisición, siempre y cuando la adquisición se haya registrado de acuerdo con lo anterior.
La garantía limitada no cubre el desgaste y deterioro normal de las piezas, los ajustes y puestas a punto, ni los daños que se produzcan por las siguientes causas (u otras no mencionadas):

1) La utilización o el funcionamiento INADECUADO según las instrucciones que contiene este manual del propietario.
2) La participación en carreras u otras actividades de competición, así como la preparación para las mismas.
3) La entrada de agua en el motor.
4) Accidentes, colisiones, contacto con cuerpos extraños o inmersión.
5) El crecimiento de organismos marinos sobre las superficies del motor.
6) Cualquier otra aplicación o funcionamiento descuidado.
7) El deterioro normal.

La garantía limitada no incluye los artículos de mantenimiento. Como ejemplo, a continuación se relacionan algunos de los artículos no incluidos en la garantía limitada:

> Bujías, ánodo, aleta de estabilidad, hélice, filtro de combustible, filtro de aceite, escobillas, cuerda de arranque, pasadores, perno-tuerca-arandela, cable metálico, piezas de goma: impulsor de la bomba de agua, junta de culata, junta tórica, manguito del combustible, válvula del cebador, etc., tubo de vinilo.

La garantía limitada perderá validez si el producto ha sido alterado, modificado o reparado por una empresa o servicio técnico no autorizados por TOHATSU.
La garantía limitada sólo cubre su producto TOHATSU y no es extensiva a la embarcación donde se instale el producto, el remolque, el equipo o los accesorios asociados con el producto.

Número de Serie

Por favor, anote en el espacio siguiente el número de serie del motor (indicado en la cubierta inferior del motor y en el bloque de los cilindros). Necesitará este número en caso de robo, o como ayuda para identificar rápidamente el tipo de producto.

Número de serie: ______________________________

A Usted, Nuestro Cliente:

Gracias por seleccionar un producto TOHATSU. Ahora puede enorgullecerse de ser propietario de un excelente motor fueraborda que le servirá durante muchos años.
Nos gustaría señalar que sólo se puede garantizar un funcionamiento sin contratiempos si lee detenidamente todo este manual y se siguen rigurosamente las rutinas de mantenimiento aquí descritas. Si surgieran dificultades con el motor, por favor, siga las instrucciones para resolución de problemas que se detallan al final del manual. Si el problema persiste, póngase en contacto con su proveedor o con un servicio técnico autorizado por TOHATSU.
Confiamos en que disfrute mucho con este producto y le deseamos buena suerte en sus aventuras a bordo.

TOHATSU CORPORATION

AVISO: PELIGRO/ADVERTENCIA/PRECAUCIÓN/Nota

Antes de poner en marcha su motor fueraborda, es preciso haber leído y comprendido este Manual del Propietario y seguir todas las instrucciones que contiene. La información que sigue a las palabras “PELIGRO”, “ADVERTENCIA”, “PRECAUCIÓN” y “Nota” es especialmente importante. Para garantizar un funcionamiento seguro y sin problemas, preste siempre una atención especial a esta información.

⚠ PELIGRO
Si no se tiene en cuenta se pueden producir lesiones personales graves o mortales.

⚠ ADVERTENCIA
Si no se tiene en cuenta se pueden producir lesiones personales graves o mortales.

PRECAUCIÓN

Si no se tiene en cuenta se pueden producir lesiones personales leves u ocasionar daños en el producto u otros bienes.

Nota:
Estas instrucciones proporcionan información especial para facilitar el uso o el mantenimiento del fueraborda o para aclarar cuestiones importantes.

INTERRUPTOR DE PARADA DE EMERGENCIA

El interruptor de parada de emergencia detiene el motor cuando se tira del cable del interruptor de emergencia. Este cable se puede ligar al cuerpo de quien maneja el motor para prevenir lesiones ocasionadas por la hélice en caso de que caiga por la borda.
Recomendamos encarecidamente el uso del cable interruptor de emergencia. Sin embargo, también nos gustaría señalar algunas de las desventajas del interruptor: su activación accidental (debida, por ejemplo a una fuerte marejada) puede hacer que los pasajeros pierdan el equilibrio e incluso caigan por la borda; también puede ocasionar una pérdida de potencia en aguas agitadas o con vientos y corrientes fuertes. Otro posible riesgo es la pérdida de control durante el amarre.
Para evitar este tipo de situaciones peligrosas, el cable de 500 mm (20 pulgadas) está enrollado y puede extenderse hasta 1.300 mm (51 pulgadas).

ADVERTENCIAS

Como operador/gobernante de la embarcación, usted es responsable de la seguridad de los ocupantes de la misma y de los ocupantes de las embarcaciones cercanas, así como de cumplir las normativas locales de navegación. Por tanto, debe poseer un profundo conocimiento del manejo correcto de la embarcación, y los accesorios del motor. Por favor, lea cuidadosamente este manual para aprender sobre el manejo y el mantenimiento correcto del motor.
Para una persona que se encuentra de pie, o flotando en el agua, es muy difícil apartarse al ver una embarcación avanzando en su dirección, aunque sea a poca velocidad. Por esta razón, cuando su embarcación esté próxima a personas que se encuentran en el agua, es preciso cambiar el motor a Neutral y pararlo.

ES PROBABLE QUE SE PRODUZCAN LESIONES GRAVES SI UNA PERSONA QUE ESTÉ EN EL AGUA ENTRA EN CONTACTO CON UNA EMBARCACIÓN EN MOVIMIENTO, CON LA CUBIERTA DE LA TRANSMISIÓN, LA HÉLICE, O CUALQUIER DISPOSITIVO SÓLIDO FIJADO A LA EMBARCACIÓN O A LA CUBIERTA DE LA TRANSMISIÓN.

El operador es responsable de realizar todas las comprobaciones de seguridad y de seguir todas las instrucciones sobre lubricación y mantenimiento para garantizar un funcionamiento seguro. El operador también es responsable de llevar la unidad a su proveedor local para efectuar inspecciones periódicas.

La regularidad de las operaciones de mantenimiento y el cuidado correcto de este motor fueraborda reducirán la probabilidad de que surjan problemas y mantendrán al mínimo los costes de funcionamiento.

REPARACIONES, PIEZAS DE REPUESTO Y LUBRICANTES

Las reparaciones o el mantenimiento de este producto sólo pueden ser realizadas por un servicio técnico autorizado por TOHATSU. Asegúrese de utilizar repuestos originales y los lubricantes originales o recomendados.

MANTENIMIENTO

Como propietario de este motor fueraborda, debe familiarizarse con los procedimientos correctos de mantenimiento. Por favor, siga todas las instrucciones sobre lubricación y mantenimiento y lleve el motor a su proveedor o servicio técnico para someterlo a inspecciones periódicas con la regularidad prescrita.

Sólo si el motor recibe el mantenimiento periódico adecuado se puede esperar un funcionamiento sin problemas. Si el mantenimiento se realiza periódicamente, es probable que nunca llegue a necesitar una reparación costosa.

TALLERES DE REPARACIÓN

Para todas las tareas de reparación y mantenimiento, le recomendamos que se dirija únicamente a talleres autorizados.

ÍNDICE

1. ESPECIFICACIONES

Característica / MODELO		2.5A	3.5A
Longitud total	mm (in)	690 (27,2)	
Anchura total	mm (in)	363 (14,3)	
Altura total, S • L	mm (in)	1.026 (40,4) • 1.153 (45,4)	
Alt. puntal, S • L	mm (in)	435 (17,1) • 562 (22,1)	
Peso(s) S Kg (lb) · L Kg (lb)		17,5 (39) · 18 (40)	
Potencia	Kw (HP)	1,8 (2,5)	2,6 (3,5)
Margen operativo máximo	r.p.m	4.500-5.500	5.000-6.000
Velocidad mínima con marcha		1.200	
Ralentí	r.p.m.	1.300	
Tipo de Motor		4 tiempos	
Nº de cilindros		1	
Diámetro y embolada	mm (in)	55 x 36 (2,17 x 1,42)	
Desplazamiento del pistón	Ml (Cu in)	85,5 (5,2)	
Sistema de escape		A través del cubo de la hélice	
Sistema de refrigeración		Refrigeración por flujo de agua	
Lubricación del motor		Sistema de salpicado	
Sistema de arranque		Arranque manual	
Sistema de encendido		Sistema de distribuidor de volante magnético C.D.I.	
Bujía		NGK: DCPR6E	
Posiciones de inclinación		4	
Aceite para el motor	mL (fl.oz.)	API SF, SG, SH ó SJ FCW 10W - 30/40, 300 (10) ml aproximadamente	
Aceite para el cambio	mL (fl.oz.)	Aceite para engranajes original API GL5, SAE #80 a 90, 180 (6,1) ml aproximadamente	
Embrague		Sistema de embrague de garras (F-N)	
Capacidad del depósito de combustible,	L (US gal)	1,0 (0,26) Tanque integral	
Reducción de velocidad		2,15 (13 : 28)	

2. NOMBRE DE LAS PIEZAS

Fuel tank cap	Tapón del tanque de combustible
Tilt handle	Agarradera de inclinación
Air vent screw	Tornillo de válvula de aire
Starter handle	Pomo de arranque
Top cowl	Cubierta superior del motor
Shift lever	Palanca de cambio
Cowl latch	Cubierta inferior del motor
Throttle grip	Empuñadura del acelerador
Cooling water check port	Portilla de comprobación del agua de refrigeración
Tilt stopper	Tope de inclinación
Stering adjustment screw	Tornillo de ajuste de dirección
Anti ventilation plate	Placa antiventilación
Oil plug (Upper)	Tapón del aceite (superior)
(Level)	(Nivel)
Anode	Ánodo
Propeller	Hélice
Water inlet	Toma de agua
Oil plug (Lower)	Tapón del aceite (inferior)
(Fill)	(Rellenado)
Fuel cock	Llave de combustible
Integral fuel tank	Tanque integral de combustible
Choke knob	Mando de estrangulador
Stop switch	Interruptor de parada
Engine oil filler cap	Tapón de rellenado de aceite de motor
Engine oil drain screw	Tapón de drenaje de aceite de motor
Engine oil level gauge	Válvula de nivel de aceite de motor

⚠ ADVERTENCIA

La mayoría de las embarcaciones están clasificadas y homologadas en términos de su potencia máxima permitida, que se expresada en caballos, y consta en la placa de homologación de la embarcación. No equipe su embarcación con un fueraborda que sobrepase este límite. Si tiene alguna duda, póngase en contacto con su proveedor.
No ponga el motor en funcionamiento hasta que esté instalado de forma segura en la embarcación según se describe en las instrucciones siguientes.

3-1. Montaje del motor en la embarcación

(1) Coloque el .... sobre la línea de la quilla

- Sitúe el motor en el centro de la embarcación (Fig. 1)

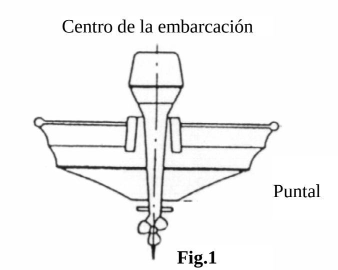


Fig.1

(2) Compatibilidad con el puntal
Asegúrese de que la placa de antiventilación de estabilidad del fueraborda se mantiene bajo la superficie del agua cuando navegue a la máxima velocidad. (Fig. 2)
Si la forma de la parte inferior de la embarcación no permite lograr esta condición, por favor, póngase en contacto con su proveedor.

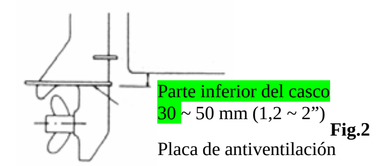


Fig.2

(3) Para fijar el motor a la embarcación, apriete los tornillos mordaza girando sus cabezas. (Fig. 3)
Asegure el motor con un cable o una cuerda para evitar que caiga al agua si se suelta.

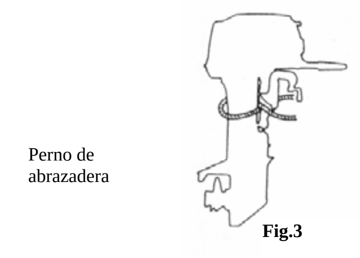


Fig.3

ADVERTENCIA

Si la longitud de la línea de seguridad utilizada es suficiente como para poder desmontar el puntal, pero demasiado corta como para no poder sumergir el motor fueraborda bajo el barco y detenerlo, el motor fueraborda puede continuar funcionando en el barco con la hélice en funcionamiento y recibiendo energía. Esta situación expondría a los ocupantes a posibles lesiones e incluso la muerte.

4. PREPARACIONES PRELIMINARES

4-1. Gasolina y aceite para el motor

!

En presencia de vapores de gasolina, una chispa perdida puede provocar una explosión o un incendio.

- No fume cerca de la gasolina.
- No llene en exceso el depósito de gasolina.

Si se derrama algo de gasolina, límpiela inmediatamente.

- Pare el motor antes de llenar el depósito de gasolina.

- **Tipos de gasolina adecuados**

Se recomienda utilizar gasolina sin plomo, como mínimo de 87 octanos (el octanaje está basado en los cálculos publicados y es 91 según el método de cálculo del octanaje para investigación).

Nota:
El uso de gasolina de baja calidad ocasiona una reducción de la vida útil del motor, dificultades en el arranque y otros problemas con el motor.

Nota:
(1) Una gasolina que contenga alcohol, metanol (metílico) o etanol (etílico) puede provocar:

- Desgaste y daños en los cojinetes, pistones, anillos de los pistones y camisas de los cilindros.
- Corrosión de las piezas metálicas.
- Deterioro de las piezas de goma y las piezas de plástico.
- Problemas al arrancar o al ralentí y otros problemas de rendimiento del motor.

(2) No utilice gasolina que contenga más del 10% de etanol, o más del 5% de metanol.
(3) Los daños derivados del uso de gasolinas que contengan alcohol, no están cubiertos por la garantía limitada.

- **Aceite de motor**

Utilice únicamente aceite de alta calidad para motores de cuatro tiempos para conseguir un rendimiento óptimo y una larga vida útil del motor.
Utilice únicamente los aceites API SF, SG, SH o SJ recomendados. Seleccione la viscosidad adecuada en función de la temperatura atmosférica con ayuda de la tabla siguiente.

También puede utilizar el aceite para fuerabordas de cuatro tiempos certificado NMMA FC-W siguiente.

- Se recomienda 10W-30 para el uso a cualquier temperatura

ACEITE PARA
MOTOR

TEMPERATURA ATMOSFÉRICA

Nota:
El uso de lubricantes que no cumplan estos requisitos ocasionará problemas con el motor y reducirá su vida útil.

Nota:
El aceite del motor se drena en la fábrica para el envío. No olvide llenar el depósito
de aceite hasta el nivel indicado antes de arrancar el motor. (Para reponer correctamente el aceite, siga las instrucciones de la sección 9 de este Manual).

4-2. Acondicionamiento del motor

Tiempo de acondicionamiento.................................... 10 horas

> Nota:
> Es necesario acondicionar el motor durante las primeras 10 horas de funcionamiento, como se describe en la tabla siguiente.

Tiempo	0 min.≈	10 min. ≈	2 horas ≈	3 horas ≈	10 horas ≈
Modo de funcionamiento	Al ralentí	Regulador abierto menos de la mitad (unas 3.000 r.p.m.)	Regulador abierto menos de ¾ (unas 4.000 r.p.m.)	Regulador abierto ¾ (unas 4.000 r.p.m.)	Funcionamiento normal
Condiciones	Navegando a velocidad no superior a la mínima		Se puede acelerar al máximo durante 1 min. cada 10 min.	Se puede acelerar al máximo durante 2 min. cada 10 min.	

5. FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR

5-1. Arrancar

▲! ADVERTENCIA

Asegúrese de enganchar el mosquetón de parada de emergencia a su cintura o a su ropa.
El motor se parará si el seguro del interruptor se separa del motor.

Nota:
El motor no arrancará si el seguro del interruptor no está conectado correctamente al interruptor de parada de emergencia.

Nota:
No ponga en funcionamiento el motor fuera del agua.
Puede ocasionar graves lesiones personales o daños en el motor.

(1) Afloje el tornillo de la válvula de aire del tapón del depósito.

Tornillo de válvula de aire

(2) Abra la llave del combustible.

Tornillo de válvula de aire

Llave de combustible

Empuñadura de acelerador
Palanca de desplazamiento
LENTO

Mando de estrangulador
RÁPIDO

Gancho

(3) Asegúrese de instalar el gancho del interruptor de parada del acollador, conectando el cable a algún miembro del cuerpo del operador.

(4) Asegúrese de que la palanca de desplazamiento se encuentra en posición Neutral.

PRECAUCIÓN

Si el motor arranca con una marcha insertada, no lo utilice. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.

(5) Fije la empuñadura del acelerador en posición “START”.

Nota:
Una vez calentado el motor, fije la empuñadura del acelerador en posición “RE-START” para arrancarlo.

(6) Tire completamente del mando del estrangulador. (Si el motor ya se ha calentado, no es necesario utilizar el mando del estrangulador.

Deprisa Despacio

(7) Tire de la empuñadura de arranque lentamente hasta que note resistencia. Siga tirando hasta que la resistencia disminuya.

(8) Cuando arranque el motor, vuelva a introducir el tirador del estrangulador.

Nota:
Para calentar el motor en climas fríos, fije el mando del estrangulador a medio abrir si es necesario.

Si falla la bobina de arranque

- Retire la cubierta superior del motor y la bobina de arranque.

Pestillo de la cubierta

Retirar la bobina de arranque

(1) Afloje los tres tornillos (A, B, C) presionando el tanque. (No quite los tornillos de sujeción del tanque).	(2) Retire los tres tornillos (D, E, F) presionando la bobina de arranque.
(3) Retire la bobina de arranque.	(4) Apriete los tres tornillos (A, B, C) presionando el tanque y utilice un tornillo (D) para sujetar la bobina de arranque.

- Compruebe que la palanca de cambios está en posición neutral.
- Ate un cordón alrededor de la polea de arranque y tire con fuerza para arrancar.
- Utilice una llave de tubo de 10 mm como manilla para tirar del cordón.

▲ PRECAUCIÓN

Tenga cuidado de que su ropa u otros objetos no se enganchen en el cordón o en otras partes giratorias del motor.
Para evitar accidentes o lesiones, no vuelva a instalar la bobina de arranque después de haber arrancado el motor tirando directamente del cordón de arranque, pero coloque en su lugar la cubierta superior del motor para impedir que entre algún objeto en el motor.
Póngase en contacto con un servicio técnico autorizado inmediatamente después de volver a la costa.

5-2. Calentar el motor

Caliente el motor a baja velocidad durante unos tres minutos. Eso permite que el aceite lubricante circule por todas las piezas del motor. El funcionamiento del motor sin calentamiento previo reduce la vida útil del motor.
Asegúrese de que sale agua por la portilla de control del agua de refrigeración mientras se calienta el motor.

⚠ PRECAUCIÓN

El motor se puede calentar en exceso si se hace funcionar continuamente sin que salga agua por la portilla de control o por el orificio de salida al ralentí.

- **Velocidades del motor**

Velocidad al ralentí después de calentar.

Embragado	Desembragado
1.200 r.p.m.	1.300 r.p.m.

SELECCIÓN DE LA HÉLICE
La hélice seleccionada debe permitir que el motor alcance las revoluciones por minuto recomendadas cuando se navega a todo gas.

Rango de r.p.m. a todo gas	
2.5	3.5
4.500 – 5.500 rpm	5.000 – 6.000 rpm

Las hélices originales se indican en la TABLA DE HÉLICES de este manual.

ESG (Un dispositivo de prevención de exceso de revoluciones)
ESG es un dispositivo que evita el exceso de revoluciones en el motor (más de aproximadamente 6.300 rpm).
Si nota que se activa el dispositivo ESG, vuelva a puerto a velocidad reducida (en rpm).
Las posibles causas de activación del ESG con: hélices desgastadas, rotas o desfiguradas. La realización de giros demasiado agudos a alta velocidad.

5-3. Adelante y atrás

ADVERTENCIA

Pueden producirse serios daños y lesiones personales si se desplaza a altas velocidades de motor. El motor debe encontrarse al ralentí antes de intentar realizar un desplazamiento.

PRECAUCIÓN

El pasador de seguridad se romperá si se golpea la hélice. De lo contrario, el pasador de seguridad podría romperse si intenta desplazarse a altas velocidades de motor.

Nota: Al desplazarse hacia atrás, asegúrese de utilizar el motor a baja velocidad sin aumentar la velocidad del motor innecesariamente.

El modo de funcionamiento del motor para desplazarse hacia delante y hacia detrás puede controlarse por medio de la palanca de desplazamiento.

(1) Hacia delante

Gire la empuñadura de aceleración hasta la posición de velocidad más baja. Tan pronto como el motor baje a la velocidad más baja, tire rápidamente de la palanca hacia el extremo “F” (Forward).

(2) Hacia atrás

Gire la empuñadura de aceleración hasta la posición de velocidad más baja. Después de coloque la palanca de desplazamiento en posición “N” (Neutral) y la empuñadura hacia arriba, gire el motor fueraborda a un ángulo de 180º, colocando rápidamente la palanca de desplazamiento en el extremo “F” (Forward).

(3) Uso en aguas poco profundas

Al navegar en aguas poco profundas, utilice el motor a su velocidad más baja, prestando atención a la profundidad del agua y los obstáculos.

Neutral

Avance

Palanca de desplazamiento

5-4. Parada

(1) Gire la empuñadura del acelerador hasta la posición velocidad mínima.
(2) Sitúe la palanca de cambio en la posición “N” (Neutral). Deje que el motor funcione al ralentí durante 2 ó 3 minutos si ha estado funcionando a toda velocidad.
(3) Pulse el interruptor de parada para detener el motor o extraiga el interruptor de parada de acollador.
(4) Apriete el tornillo de la válvula de aire situado en el tapón del tanque.
(5) Cierre la llave de combustible.

Interruptor de parada

Bloqueo de interruptor de parada

Palanca de desplazamiento

Gancho

Tornillo de válvula de aire

Llave de combustible

Nota:

- Después de parar el motor, apriete el tornillo de la válvula de aire del tapón del depósito.
- Cierre la llave de combustible. (Tanque de combustible integral).

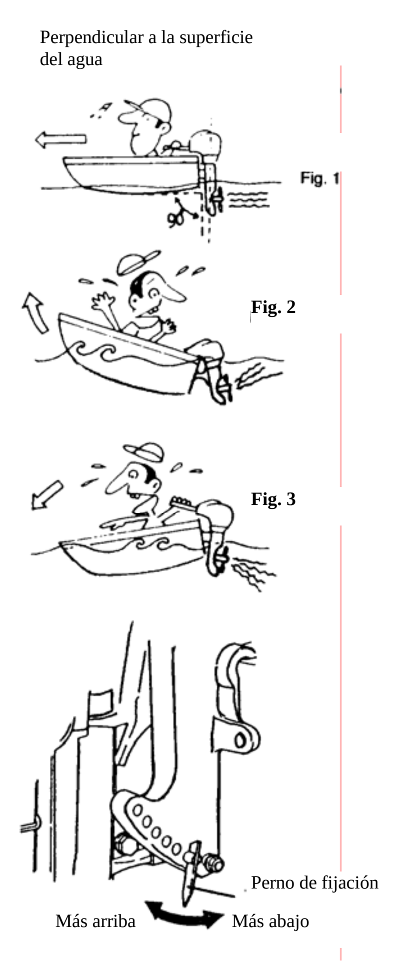
5-5. Ángulo de cabeceo

El ángulo de inclinación del motor fueraborda se puede ajustar para adaptarlo al ángulo del espejo de popa del casco de la embarcación y a las condiciones de carga. Seleccione un ángulo de inclinación adecuado para el motor, de forma que la aleta de estabilidad esté paralela a la superficie del agua durante el funcionamiento.

- **Ángulo de cabeceo correcto**
  La posición del perno de fijación es correcta si la embarcación se mantiene horizontal durante la navegación. (Fig. 1)

- **Ángulo de cabeceo incorrecto**
  Coloque más abajo el perno de fijación si la proa de la embarcación se levanta por encima de la horizontal. (Fig. 2)

- **Ángulo de cabeceo incorrecto**
  Coloque más arriba el perno de fijación si la proa de la embarcación se hunde. (Fig. 3)



5-6. Subir y bajar el motor

⚠ ADVERTENCIA

Cuando suba o baje el motor, tenga cuidado de no introducir la mano entre la bisagra y la popa.
Recuerde bajar lentamente el motor.

PRECAUCIÓN
Detenga el motor antes de cualquier operación de subida o bajada.

(1) Subir
(1) Cierre la llave de combustible y apriete la válvula de aire del tapón del tanque.
(2) Suba el motor completamente y presione el tope de inclinación para mantenerlo subido.

(2) Bajar
Tire del motor fueraborda hacia sí y retire el tope de elevación para bajarlo.

Tornillo de la válvula de aire

Llave de combustible

Tope de inclinación

5-7. Posición del motor fueraborda subido

Mientras el motor fueraborda se encuentre subido, el mango de inclinación deberá apuntar hacia abajo (el pomo de arranque debe mirar hacia abajo.

Correcto

Incorrecto

PRECAUCIÓN

El motor fueraborda se subirá correctamente en condiciones normales. Sin embargo, puede que sea subido incorrectamente si cambia inadvertidamente de dirección durante el levantamiento.
Si el motor fueraborda queda en posición incorrecta, intente levantarlo de nuevo para colocarlo en la posición correcta.

6. RETIRAR Y TRANSPORTAR EL MOTOR

6-1. Retirar el motor

① Pare el motor.
② Desconecte del motor el manguito del combustible, los cables del control remoto y de la batería.
③ Retire el motor de la embarcación y extraiga toda el agua de la cubierta de la transmisión.

6-2. Transportar el motor

Recuerde mantener el motor en posición vertical siempre que quiera transportarlo.

6-3. Guardar el motor

Cuando guarde el motor, manténgalo en posición vertical.

Nota:
Si es preciso guardar el motor en posición horizontal, túmbelo con el mango del timón hacia abajo, como muestran las ilustraciones anteriores.

PRECAUCIÓN

No transporte o guarde el motor en las posiciones siguientes.

7. REMOLQUE

⚠ PRECAUCIÓN

Cuando remolque una embarcación con el motor instalado, el motor debe estar en vertical y completamente bajado (posición de funcionamiento normal). Si el motor está levantado cuando se remolca la embarcación, se pueden producir daños en el motor, embarcación, etc.
Si no es posible remolcar la embarcación con el motor bajado (porque la parte inferior queda demasiado cerca de la carretera en posición vertical), asegure firmemente el motor utilizando algún dispositivo (como una barra) para transportarlo levantado.

⚠ PRECAUCIÓN

El dispositivo de inclinación del motor no está diseñado para remolcar la embarcación con el motor instalado. Su función es sujetar el motor a la embarcación cuando ésta se encuentra en el agua, o varada en la arena.

8. AJUSTE

8-1. Fuerza para timonear

La fuerza para timonear puede ser ajustada de acuerdo a sus preferencias girando el perno de ajuste del timón.

Para mayor fuerza de timoneo .... Girar en el sentido de las agujas del reloj
Para menor fuerza de timoneo .... Girar en sentido contrario a las agujas del reloj

Perno de ajuste de fuerza de timoneo

Nota:
El perno de ajuste de la fuerza de timoneo se utiliza para ajustar la fuerza de deslizamiento del timón, pero no para dejarlo fijo. Si se aprieta excesivamente el perno el soporte de giro del motor puede resultar dañado.

8-2. Empuñadura del acelerador

La resistencia al giro de la empuñadura del acelerador se puede modificar con el tornillo de ajuste del acelerador.

Más ligero

Más pesado

9. INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO

Cuidado de su motor fueraborda

Para mantener su motor en las mejores condiciones de funcionamiento, es muy importante realizar un mantenimiento diario y periódico según se sugiere en los calendarios de mantenimiento siguientes.

⚠ PRECAUCIÓN

- Su seguridad personal y la de sus pasajeros dependen del rigor con que se efectúe el mantenimiento del motor fueraborda. Siga cuidadosamente todos los procedimientos de inspección y mantenimiento descritos en esta sección.
- Los intervalos de mantenimiento descritos en la lista de comprobaciones se refieren a un motor fueraborda con un uso normal. Si utiliza su motor fueraborda en condiciones extremas, como la navegación frecuente a todo gas, la navegación frecuente en aguas revueltas, o para usos comerciales, las tareas de mantenimiento deben efectuarse a intervalos más cortos. Si tiene alguna duda, consulte a su proveedor.
- Recomendamos encarecidamente utilizar exclusivamente piezas de repuesto originales para su motor. La garantía no cubre las reparaciones de los daños provocados por el uso de piezas distintas de las originales.

Normativa sobre emisiones de la EPA

La normativa sobre emisiones de la EPA (Agencia Estadounidense de Protección Medioambiental) se refiere a la emisión de gases contaminantes de los motores fueraborda nuevos. Todos los motores nuevos que nosotros fabricamos cumplen los requisitos de la normativa y están homologados por la EPA.. Esta homologación depende de estándares de fabricación, por esta razón, es preciso seguir las instrucciones del fabricante al realizar inspecciones técnicas relativas a la emisión de gases o al realizar puestas a punto. **Cualquier individuo o establecimiento especializado en la reparación de motores de barco SI (ignición por chispa) puede efectuar el mantenimiento, la sustitución o la reparación de los dispositivos y sistemas de control de emisiones.**

9-1. Inspección diaria

Realice las siguientes comprobaciones antes y después de utilizar el motor.

Elemento	Comprobaciones	Acción
Sistema de combustible	• Compruebe el nivel del depósito • Compruebe si hay impurezas o agua en los filtros del combustible • Compruebe si pierde alguno de los manguitos.	Rellenar Limpiar o cambiar Cambiar
Aceite para el motor	• Compruebe el nivel de aceite	Rellene hasta la marca superior de nivel de la varilla
Equipo eléctrico	• Compruebe que el interruptor de parada de acollador funciona normalmente y asegúrese de que se encuentra la placa de bloqueo. • Compruebe si hay cables sueltos o dañados. • Compruebe si las bujías están sucias, gastadas o tienen carbonilla acumulada.	Arreglarlo o sustituirlo Corregir o cambiar Limpiar o cambiar
Sistema de aceleración	• Compruebe si el carburador y el volante magnético funcionan con normalidad. • Compruebe que funciona correctamente el carburador al girar la empuñadura del acelerador.	Cambiar Corregir
Bobina de arranque	• Compruebe si el cordón está desgastado o dañado. • Compruebe el cordón está bien sujeto.	Cambiar Corregir o cambiar
Sistema de embrague y hélice	• Compruebe que el embrague funciona correctamente al utilizar la palanca de cambio. • Compruebe visualmente si las aspas de la hélice están dobladas o dañadas. • Compruebe que la tuerca de la hélice está apretada y que el pasador está en su sitio.	Ajustar Cambiar
Instalación del motor	• Compruebe todos los pernos que fijan el motor a la embarcación. • Compruebe la posición del perno de sujeción	Apretar
Agua de refrigeración	• Compruebe que sale agua por la portilla de comprobación del agua de refrigeración después de arrancar el motor.	Reparar
Herramientas y repuestos	• Compruebe la presencia de las herramientas y repuestos necesarios para cambiar las bujías, la hélice, etc. • Compruebe que tiene la cuerda de repuesto.	
Otras piezas	• Compruebe si el ánodo está instalado de forma segura. • Compruebe si el ánodo presenta corrosión o deformación	Reparar si procede Cambiar

A. Mantenimiento del aceite del motor.

Si el nivel de aceite se mantiene bajo, se reducirá considerablemente la vida útil del motor.

Comprobación del nivel de aceite:

(1) Pare el motor y colóquelo en posición vertical.

(2) Retire la cubierta superior del motor.

(3) Compruebe el nivel de aceite en la válvula de nivel de aceite.

Tapón de rellenado de aceite

VÁLVULA DE NIVEL DE ACEITE

Nivel superior

Nivel inferior

> Nota:
> Consulte con su proveedor si el aceite del motor aparece de color lechoso o sucio.

Rellene el depósito de aceite:
Si el nivel de aceite está bajo, o en la marca de nivel mínimo, añada el lubricante recomendado hasta la marca de nivel máximo de la varilla.

PRECAUCIÓN

- Cuando rellene el depósito de aceite, utilice un lubricante de la misma marca y graduación.
- Tenga cuidado de que no penetre agua o arena cuando añada aceite al motor.
- Si el aceite se derrama, límpielo con una bayeta.

B. Lavado

Después de utilizar el motor en agua salada o contaminada, o cuando vaya a estar guardado durante un periodo largo, lave con agua dulce todos los compartimentos y el sistema del agua de refrigeración.

ADVERTENCIA

Retire la hélice y el cubo de empuje delantero antes de lavar el motor.

ADVERTENCIA

Nunca arranque o haga funcionar el motor en interiores o en espacios que no estén bien ventilados. Entre otros, el motor emite monóxido de carbono, un gas incoloro e inodoro que puede ser fatal si se inhala durante cualquier intervalo de tiempo.

- Retire el tapón del agua del motor y atornille el accesorio de lavado. Conecte una manguera al accesorio de lavado.
- Con la palanca de desplazamiento en posición “N” (Neutral), ponga el motor en marcha a baja velocidad mientras lava el sistema de refrigeración para asegurarse de que se elimina el agua de mar y la suciedad.

Accesorio de lavado (opcional)

C. Cambiar la hélice y el pasador

Una hélice desgastada o doblada reducirá el rendimiento del motor y puede causar problemas en el mismo.

⚠ PRECAUCIÓN

Antes de retirar la hélice, quite el tapón de la bujía para evitar posibles lesiones personales.

(1) Tire del pasador de la hélice y retire la propia hélice del eje.
(2) Retire el pasador de seguridad del eje.
(3) Instale un pasador nuevo.

Pasador de seguridad

Hélice

Pasador de hélice

D. Cambiar las bujías

Si el electrodo está sucio, tiene carbonilla o está desgastado, límpielo o cámbielo según sea preciso.

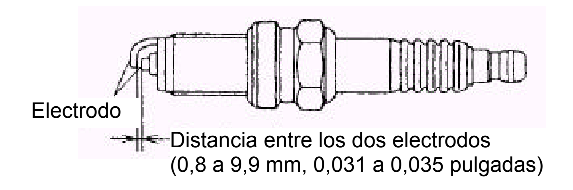
① Pare el motor.

② Retire la cubierta superior del motor.

③ Retire el tapón de la bujía.

④ Saque la bujía girándola hacia la izquierda, utilizando una llave de tubo de 16 mm con mango.

Utilice bujías NGK : DCPR-6E



E. Cambiar el ánodo

Los motores fueraborda están protegidos por un ánodo de protección contra la corrosión electrolítica. El ánodo se encuentra en la cubierta de la transmisión en la cubierta de escape; cuando se haya desgastado más de 2/3, es preciso cambiarlo inmediatamente.

Nota:
- Nunca engrase o pinte el ánodo.
- Apriete en cada inspección, el tornillo que fija el ánodo: es probable que esté afectado por la corrosión electrolítica.

9-2. Inspección periódica

Es importante efectuar regularmente la inspección y mantenimiento de su motor fueraborda. No olvide realizar las tareas de mantenimiento indicadas para cada intervalo que aparece en la tabla siguiente. Los intervalos de mantenimiento se determinan de acuerdo con el número de horas o el número de meses (lo que llegue primero).

Elemento		Intervalo de mantenimiento			Acción	Comentario
		Primeras 20 horas ó 1 mes	Cada 50 horas ó 3 meses	Cada 100 horas ó 6 meses		
Sistema de combustible	*Carburador			o	Desmontar, limpiar y ajustar.	
	Filtro de combustible	o	o	o	Comprobar y limpiar o cambiar	
	Manguitos	o	o	o	Comprobar y cambiar	
	Depósito de combustible	o		o	Limpiar	
Encendido	Bujía	o		o	Comprobar la separación. Limpiar la carbonilla o cambiar.	0,8 – 0,9 mm (0,031 – 0,035 in)
Sistema de arranque	Cuerda de arranque	o	o	O	Comprobar si está desgastada o dañada.	
Motor	Aceite lubricante	o		o	Cambiar	
	Juego de la válvula	o		o	Comprobar y ajustar	
Unidad inferior	Hélice	o	o	o	Comprobar si hay alabes dañados, desperfectos o desgaste.	
	Aceite para engranajes	Cambiar o		Cambiar o	Cambiar o reponer y comprobar si hay filtraciones de agua.	180 mL (6,1 FL. oz)
	*Bomba de agua		o		Comprobar si hay desgaste o desperfectos.	Sustituir el impulsor cada 12 meses.
Pernos y tuercas		o	o	o	Apretar	
Piezas móviles y giratorias. Engrasadores.		o	o	o	Aplicar y bombear grasa.	
Equipo externo		o	o	o	Comprobar si hay corrosión	
Ánodo			o	o	Comprobar si está corroído o deformado	Cambiar

*Acuda a su proveedor.

Nota:
Su motor fueraborda necesita una inspección cuidadosa y completa cada 300 horas. Es el mejor momento para llevar a cabo tareas de mantenimiento importantes

A. Cambiar el aceite del motor

Si el aceite se mezcla con polvo o agua, se reducirá considerablemente la vida útil del motor.

Para cambiar el aceite del motor:

(1) Pare el motor y sitúelo en posición vertical.
(2) Retire la cubierta superior y el tapón del filtro de aceite. Déjelo enfriar.
(3) Sitúe un contenedor para el aceite bajo el tornillo de drenaje del aceite.
(4) Retire el tornillo de drenaje y deje que salga todo el aceite del motor.
(5) Apriete el tornillo de drenaje del
(6) Cierre firmemente la tapa de la puerta de llenado.
(7) Rellene el motor a través de la puerta de llenado con el aceite recomendado (vea diagrama a continuación) hasta la marca superior de la varilla.

Tapón de tanque de aceite

Tornillo de drenaje de aceite

(Nota)
Aceite lubricante recomendado:
Motores de 4 tiempos: Utilice SAE 10W - 30/40; SF, SG, SH, o SJ
Escoja un aceite con la viscosidad adecuada en la tabla siguiente. La tabla se basa en la temperatura atmosférica de funcionamiento del motor.
Capacidad del depósito: 300 ml

ACEITE PARA
MOTOR

TEMPERATURA ATMOSFÉRICA

⚠ PRECAUCIÓN

Si intenta llenar el depósito del aceite justo después de parar el motor, puede sufrir quemaduras debido a la elevada temperatura del motor. El cambio de aceite del motor debe efectuarse cuando el motor se haya enfriado.

Nota:
Ÿ Si hay agua en el aceite, éste tendrá un aspecto de color lechoso. Contacte con su distribuidor.
Ÿ Si el aceite está contaminado con combustible olerá fuertemente a combustible. Contacte con su distribuidor.

B. Cambiar el aceite de engranajes

1) Retire los tapones del aceite (superior e inferior) y deje que escurra todo el aceite de engranajes en un recipiente.

Nota:
- Si hay agua en el aceite, dándole un aspecto de color lechoso, contacte con su distribuidor.

Tapón del aceite (Superior)
Tapón del aceite (Inferior)
Orificio de tapón del aceite (Superior)

2) Introduzca la boquilla del tubo de aceite en el orificio del tapón inferior y llénelo apretando el tubo hasta que salga aceite por el orificio del tapón superior.

3) Coloque primero el tapón superior del aceite. Después, retire la boquilla del tubo de aceite y coloque el tapón inferior

Nota:
Utilice el aceite original para engranajes o el recomendado (API GL-5: SAE #80 a #90).
Cantidad necesaria: aproximadamente 180 ml.

9-3. Almacenamiento fuera de temporada.

Una buena oportunidad para que su proveedor examine y prepare su motor fueraborda es cuando se disponga a guardarlo.

▲ PRECAUCIÓN

Antes de efectuar las tareas de mantenimiento para guardar el motor:

- Quite los cables de la batería
- No haga funcionar el motor fuera del agua.

① Lave el motor por fuera y limpie meticulosamente con agua dulce el sistema de agua de refrigeración. Vacíe toda el agua.
Limpie con un trapo engrasado cualquier resto de agua que quede en la superficie.

② Utilice un trapo completamente seco para limpiar el agua y la sal de los componentes eléctricos.

③ Extraiga todo el combustible de los conductos, la bomba y el carburador y limpie estas piezas.
No olvide que si permanece gasolina en el carburador durante largo tiempo se descompondrá en goma y barniz y hará que se atasque la válvula del flotador, obstruyendo los surtidores.

④ Retire la bujía y rocíe aceite de invernaje (disponible a través de su proveedor) a través de los agujeros de las bujías agujero para que penetre en la cámara de combustión del motor. Mientras echa el aceite, gire lentamente el motor con ayuda de la bobina de arranque.

⑤ Cambie el aceite del motor

⑥ Cambie el aceite de la caja de engranajes.

⑦ Aplique grasa al eje de la hélice.

⑧ Aplique grasa a todas las partes móviles, uniones, tuercas y pernos.

⑨ Coloque verticalmente el motor en un lugar seco.

9-4. Comprobación pre-temporada

Compruebe que la palanca de cambio y el acelerador funciona correctamente.
(No olvide girar el eje de la hélice cuando compruebe el funcionamiento del cambio, de lo contrario se puede dañar el varillaje del cambio).

Nota.
Antes de utilizar por primera vez el motor después de haber estado guardado durante el invierno, es preciso tomar las siguientes medidas.

1. Llene completamente el depósito de 1,0 litros.
2. Caliente el motor durante 3 minutos en la posición “NEUTRAL”.
3. Haga funcionar el motor durante 5 minutos a la velocidad más baja.
4. Haga funcionar el motor durante 10 minutos a velocidad media.
   Durante los pasos 2 y 3 se expulsa el aceite de invernaje, lo cual garantiza un rendimiento óptimo.

9-5. Motor sumergido en el agua

Lleve el motor a su proveedor inmediatamente después de sacarlo del agua.

Si no pudiera llevar inmediatamente el motor a su proveedor, estas son las medidas de emergencia que debe tomar cuando saque su fueraborda del agua.

1) Lave el motor con agua dulce para eliminar la sal o el barro.
2) Quite el tornillo de drenaje del aceite y saque totalmente el agua y el aceite del motor.
3) Retire las bujías y extraiga completamente el agua del motor tirando varias veces de la bobina de arranque.
4) Inyecte una cantidad suficiente de aceite original de motor a través del agujero de la bujía. Tire de la bobina de arranque varias veces para hacer circular el aceite por el motor.

9-6. Precauciones con temperaturas bajas

Si su embarcación está amarrada y la temperatura es inferior a 0°C (32°F), existe el riesgo de que se congele el agua de la bomba del sistema de refrigeración, lo cual puede dañar la bomba, la hélice, etc. Para evitar este problema, sumerja en el agua la mitad inferior del motor.

9-7. Comprobación después de chocar con un objeto sumergido

El motor fueraborda puede dañarse gravemente si choca con el fondo del mar o con un objeto sumergido. Si esto ocurre, lleve inmediatamente el motor a su proveedor y solicite que se efectúen las siguientes comprobaciones.

(1) Si existe holgura o daños en los pernos de fijación de la unidad de alimentación, los pernos de la cubierta de dirección y de la cubierta de extensión, los pernos del tubo del eje de la hélice, los pernos del sistema elástico de montaje y/o los pernos de las placas de montaje.

    Pida a su proveedor que apriete los pernos y tuercas flojas y cambie las piezas dañadas.

(2) Si existen deformaciones o daños en el sistema elástico de montaje, el bloqueo de inclinación, el perno de fijación, los engranajes, el embrague y/o la hélice.

Pida a su proveedor que sustituya las piezas dañadas o defectuosas.

10. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Si surge un problema, consulte la siguiente lista de comprobación para determinar la causa y tomar las medidas adecuadas.

Su distribuidor estará encantado de ofrecerle asistencia e información

	El motor no arranca	El motor arranca pero se para	Ralentí incorrecto	Aceleración defectuosa	El motor se acelera demasiado	El motor no alcanza velocidad	La embarcación avanza lentamente	El motor se calienta demasiado	Posible causa
SISTEMA DE COMBUSTIBLE	*	*							Depósito de combustible vacío
	*	*	*	*		*	*		Conducto de combustible deforme o dañado
	*	*	*	*		*	*	*	Válvula del aire cerrada en el depósito de combustible
	*	*	*	*		*	*	*	Filtro de combustible, bomba o carburador obstruidos
			*	*		*	*	*	Aceite de motor inadecuado
	*	*	*	*			*	*	Uso de gasolina inadecuada
	*			*					Se suministra demasiado combustible
	*	*	*	*		*	*	*	Ajuste incorrecto de carburador
SISTEMA ELÉCTRICO	*	*	*	*		*	*	*	Bujía distinta de la recomendada
	*	*	*	*		*	*		Bujía sucia de carbonilla, etc.
	*	*	*	*		*	*		No se produce chispa o ésta es muy débil
	*								Cortocircuito en el interruptor de parada del motor

	El motor no arranca	El motor arranca pero se para	Ralentí incorrecto	Aceleración defectuosa	El motor se acelera demasiado	El motor no alcanza velocidad	La embarcación avanza lentamente	El motor se calienta demasiado	Posible causa
SISTEMAS ELÉCTRICOS	*		*	*		*	*		Tiempo de arranque incorrecto
	*								Placa de bloqueo no colocada en el interruptor de parada
	*								Desconexión del cable o conexión de masa incorrecta
OTROS	*		*	*		*	*		Ajuste incorrecto del enlace de aceleración
							*	*	Flujo de agua de refrigeración insuficiente, bomba atascada o defectuosa
			*				*	*	Termostato defectuoso
				*	*		*	*	Cavitación o ventilación
				*	*	*	*	*	Selección de hélice incorrecta
			*	*	*	*	*	*	Hélice dañada o desfigurada
				*	*		*	*	Posición de barra de empuje incorrecta
				*	*	*	*	*	Carga a bordo no balanceada
				*	*	*	*	*	Puntal demasiado alto o demasiado bajo
		*	*	*		*			Baja compresión
			*					*	Depósitos de carbón en la cámara de combustión
	El motor hace ruido								Demasiado espacio en la válvula

11. JUEGO DE HERRAMIENTAS Y PIEZAS DE REPUESTO

En esta tabla se relacionan las herramientas y piezas de repuesto que se suministran con el motor.

Elementos		Cantidad	Dimensiones	
Herramientas de mantenimiento	Bolsa de herramientas	1		
	Alicates	1		
	Llave de tubo	1	10 x 13 mm	
	Llave de tubo	1	16 mm	
	Mango de llave de tubo	1		
	Destornillador	1	punta plana y estrella	
	Mango de destornillador	1		
Piezas de repuesto	Cuerda de arranque	1	1.000 mm	
	Bujía	1	NGK : DCPR6E	
	Pasador de seguridad	1		
	Pasador de división	1		

12. ACCESORIOS OPCIONALES

Hélice		**Cubierta de motor de vinilo**
Aceite de motor original (1 L)	**Grasa original (250g)**	**Aceite de engranajes original (500mL)**
Pintura de retoques (300mL)	**Accesorio de lavado**	

13. TABLA DE HÉLICES

Utilice una hélice original.
La hélice se debe seleccionar teniendo en cuenta que las r.p.m. del motor durante la navegación a la velocidad máxima tienen que estar entre el rango recomendado.

2.5 : 4.500 a 5.500 rpm
3.4 : 5.000 a 6.000 rpm

	Marca de la hélice	Tamaño de la hélice Diámetro X paso	Material	Comentarios
Embarcaciones ligeras	**7**	**3 X 188 X 178 mm 3 X 7,4 X 7,0 in.**	**Plástico**	**Estándar**
	6	**3 X 188 X 145 mm 3 X 7,4 X 5,7 in.**	**Plástico**	**Opcional**
			Aluminio	**Opcional**
Embarcaciones pesadas	**4,5**	**3 X 188 X 110 mm 3 X 7,4 X 4,3 in.**	**Plástico**	**Opcional**

Nota: Cada tamaño muestra el número de aspas de la hélice x diámetro x paso.

14. DIAGRAMA DE CABLEADO

BUJÍA

ARRANQUE

IMÁN

INTERRUPTOR/BLOQUEO DE PARADA

TOHATSU CORPORATION
Domicilio: 5-4,3-chome, Azusawa, Itabashi-ku,
TOKYO, 174-0051 JAPÓN
Teléfono: TOKYO (03)3966-3117
FAX: TOKYO (03)3966-2951
E-Mail: www.tohatsu.co.jp

MANUAL DEL USUARIO
MFS 2.5
3.5

003-11085-0
0602-MH500
Impreso en Japón